

Растекание образцов из гранодиорита и фельзита

Температура обжига, °С		1100	1150	1200	1250	1300
Длина основания образца	гранодиорита	10,5	11,8	17,2	21,2	26,5
	фельзита	10,5	10,5	10,5	11,8	14,4

Таким образом, можно предположить, что при нагревании гранодиорита образуется менее вязкий расплав, чем при нагревании фельзита, что подтверждается опытными данными. Образец гранодиорита, обожженный при 1150 °С, деформируется тогда, когда образец фельзита в этих же условиях имеет стеклянный блеск и четкие грани. О высокой вязкости расплава фельзита в сравнении с гранодиоритом свидетельствует также образование мелкопористой структуры фельзита и меньшая деформация образцов этого материала при обжиге при температурах выше температуры спекания. Вязкость образующегося расплава также повышается за счет растворения кварца, содержание которого в гранодиорите составляет 18...20 %, а в фельзите 35...40 %. При температуре обжига 1300 °С образцов фельзита и гранодиорита по данным РФА в них обнаружена единственная кристаллическая фаза кварц в количестве до 10 % в фельзите и около 1 % в гранодиорите.

Содержание в расплаве щелочных, щелочноземельных оксидов и оксидов железа понижает вязкость расплава и сужает интервал спекания, а также повышает растворяющую способность расплава по отношению к кристобалиту и кварцу, а, следовательно, повышает кислотостойкость стеклофазы и изделий в целом. Таким образом, при введении гранодиорита или фельзита в состав кислотоупорных шихт на основе Бускульской глины, можно снизить температуру спекания изделий, снизить образование кристобалита за счет растворения его в расплаве, а, следовательно, повысить качество кислотоупорного кирпича. Причем при введении фельзита можно обеспечить более широкий интервал спекания и меньшую деформацию изделий при обжиге, чем при введении гранодиорита. Более высокое содержание в гранодиорите оксидов железа, кальция, магния снижает кислотостойкость стеклофазы. С другой стороны, растворяющая способность расплава гранодиорита по отношению к кристобалиту, предположительно выше, чем у фельзита.

Применение отсевов фельзита и гранодиорита для производства кислотоупорного кирпича позволяет снизить расходы топлива на обжиг за счет уменьшения температуры обжига изделий на 50...100 °С, а также дает возможность замены дорогостоящих сортов глины на более дешевые.

## ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА РАСЧЕТНОЙ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ ПРОМПЛОЩАДКИ ФГУП «ПО «УРАЛЬСКИЙ ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД» ПО ФАКТОРУ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

*Тропина О.А., Семенова С.В., Правдин Б.А.*

*УрФУ*

*olga\_tropina@bk.ru.*

Исторически сложилось, что промышленные предприятия, как правило, находятся, в пределах городской или поселковой застройки, а селитебная зона и

объекты социально-культурного назначения размещаются на территории, непосредственно прилегающей к промплощадкам. Производственная и хозяйственная деятельность промышленных объектов оказывает негативное воздействие на население, вызывая дискомфорт проживания и возможность возникновения заболеваний.

С целью предотвращения или ослабления негативного воздействия производственных объектов на комфортность проживания и здоровье населения, определения возможности сохранения предприятия, применяемой технологии и объемов производства продукции в условиях города производится разработка проектов организации и благоустройства санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Под санитарно-защитной зоной понимают особую функциональную территорию, отделяющую предприятие от селитебной зоны либо от иных зон функционального использования территории с нормативно закрепленными повышенными требованиями к качеству окружающей среды.

В СЗЗ предприятий не допускается размещение объектов для проживания людей, поэтому территория СЗЗ не может рассматриваться как территория перспективной застройки. Кроме того, существуют ограничения размещения в пределах границ СЗЗ следующих объектов: коллективных или индивидуальных дачных садово-огородных участков, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, предприятий пищевой промышленности, спортивных сооружений, парков, образовательных и детских учреждений, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений общего пользования.

Установление границ СЗЗ производится по совокупности физического и химического воздействий объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Данная статья посвящена установлению расчетных границ СЗЗ для ФГУП «Производственное объединение «Уральский оптико-механический завод» (ФГУП «ПО «УОМЗ»», расположенное в г. Екатеринбург по адресу ул. Восточная, 33б по одному из физических факторов – фактору шумового воздействия.

В качестве нормативной основы для определения размеров СЗЗ, разработки проектов их организации и благоустройства является СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [1]. «Уральский оптико-механический завод» относится к 4 классу санитарной опасности объекта с СЗЗ равной 100 м.

Уменьшение нормативных размеров СЗЗ согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 допускается только при:

- объективном доказательстве стабильного достижения уровней техногенного воздействия на окружающую среду (ОС) и население ниже (либо в пределах) нормативных требований по материалам систематических (не менее чем годовых) лабораторных наблюдений за состоянием воздушной среды и благоприятных характеристиках физических факторов воздействия;
- при подтверждении замерами снижения уровней шума и уровней воздействия других физических факторов в пределах селитебной территории ниже гигиенических нормативов;

- перепрофилировании (реконструкции, модернизации и т. п.) предприятия с соответствующим уменьшением категории санитарной опасности объекта.

Предприятие ФГУП «ПО «УОМЗ» специализируется на выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области специальной техники и продукции гражданского назначения; разработке и производстве медицинских приборов и установок, высокоточных оптико-электронных и оптико-механических приборов, изделий специальной техники, товаров народного потребления.

На территории промплощадки размещены подразделения основной и вспомогательной деятельности предприятия ФГУП «ПО «УОМЗ» - производственные и административные корпуса, котельная, компрессорная, аммиачная станция, гаражи, мойка автотранспорта, открытые стоянки автотранспорта, склады, мазутохранилище, станция нейтрализации гальванического производства, очистные сооружения промливневых сточных вод, насосные станции систем водоснабжения и канализирования, комбинат питания, поликлиника, автодороги и автопроезды, железнодорожные пути и т. д.

По всему периметру территория промплощадки ограждена забором.

Следует отметить, что промплощадка предприятия характеризуется достаточно высокой степенью озеленения. Площадь территории, занятая кустарниково-древесной растительностью, газонами и клумбами составляет около 34,8 % от общей площади производственной территории предприятия.

Ближайшая жилая застройка по отношению к границам производственной территории ФГУП «ПО «УОМЗ» расположена:

- на северо-западе на расстоянии 50-80 м (многоэтажная застройка, ул. Мичурина, 239);

Основным документом, осуществляющим нормирование шума, является СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» [2].

Для оценки производственной деятельности предприятия ФГУП «ПО «УОМЗ» по фактору шумового воздействия была выполнена инвентаризация источников шума, функционирующих на промплощадке. В результате инвентаризации были выявлены стационарные источники шума. На промплощадке предприятия также функционируют нестационарные источники шума – автотранспорт, производящий доставку сырьевых материалов и вывоз готовой продукции.

Шумовые характеристики стационарного оборудования были приняты по справочным материалам, каталогам вентиляционного оборудования, техническим характеристикам заводов-изготовителей, и нормативной документации.

Из данных инвентаризации следует, что источниками внешнего шумового воздействия на предприятии являются:

- производственный корпус с установленным в нем технологическим и вспомогательным оборудованием;
- выхлопные отверстия систем вентиляции;
- автотранспорт.

Оценка уровня шумового воздействия производственной деятельности ФГУП «ПО «УОМЗ» на окружающую территорию производилась с использованием программы «Эколог- ШУМ» (версия 1.0). При расчете учитывалось шумовое воздействие от оборудования, расположенного внутри производственного корпуса и одновременность работы источников шума.

Допустимыми критериями для установления расчетной СЗЗ по фактору шума были приняты уровни звука равные 55 дБА, что соответствует установленным ПДУ для территорий, прилегающим к жилым домам, в дневное (с 7.00 до 23.00) время суток.

В программе «Эколог – ШУМ» задаются контрольные точки для территорий нормируемых зон, а именно: на границе ориентировочной СЗЗ, вблизи жилых и социальных объектов, в которых далее рассчитывается уровень звукового давления.

На основании полученных расчетов максимальное расчетное значение уровня шума – 42,3 дБА было определено у жилого дома по адресу ул. Мичурина, 239. Отсюда можно сделать вывод, что расчетный уровень шумового воздействия, создаваемый источниками ФГУП «ПО «УОМЗ», не превышает предельно допустимые санитарно-гигиенические нормативы в контрольных точках в районе ближайшей жилой застройки.

Кроме того, результаты акустических расчетов показали, что расчетные границы СЗЗ по фактору шумового воздействия предприятия (изолинии 1,0 ПДУ), проходят по территории промплощадки ФГУП «ПО «УОМЗ» и не выходят за ее границы. Жилая застройка в пределах зон с превышением ПДУ отсутствует.

После дальнейшего определения расчетных границ СЗЗ по другим физическим факторам, а также по фактору химического воздействия, подтверждения полученных расчетов натурными исследованиями, будут уточнены границы СЗЗ предприятия, что в свою очередь позволит использовать оставшиеся земли под строительство жилых и социальных объектов.

#### *Библиографический список*

1. СанПиН 2.2.1/2.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов // Российская газета, № 101, 29.05.2003.
2. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Екатеринбург: ИД «УралЮрИздат», 2007. 20 с.

## **ГЛИНИСТОЕ СЫРЬЁ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА В КЕРАМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Турлова О.В., Солдатова В.В., Курсанина К.В.,  
Алямовская И.С., Дариенко Н.Е.  
УрФУ*

В керамической промышленности в настоящий момент актуальным является вопрос использования местного доступного сырья вместо импортного. На предприятии ОАО «Керамика» г. Глазов (Удмуртия) данную проблему удалось